

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan memegang peranan penting dalam kemajuan dan perkembangan suatu bangsa, karena dengan pendidikan manusia dapat memaksimalkan kemampuan maupun potensi pada dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang (UU) No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat (1) (2003: 3) yang menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 Tujuan Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Upaya untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional maka di sekolah-sekolah diadakan suatu pembelajaran pada berbagai bidang studi, salah satunya adalah bidang studi matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Perkembangan pesat dibidang teknologi, informasi dan komunikasi dewasa ini juga tidak terlepas dari peran perkembangan matematika. Hal ini sesuai dengan Permendikbud (2014: 323) yang menyatakan bahwa:

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (2006: 2) tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan, yaitu: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media yang lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dalam bidang pendidikan matematika, salah satu kemampuan yang dapat dinilai dalam seorang siswa adalah kemampuan kognitif. Menurut Bloom (dalam Ruseffendi, 1991: 35), kemampuan kognitif manusia di bagi dalam 6 tingkatan, yaitu: 1) Tingkat Pengetahuan, 2) Tingkat Pemahaman, 3) Tingkat Aplikasi, 4) Tingkat Analisis, 5) Tingkat Sintesis, 6) Tingkat Evaluasi.

Kompetensi matematis dalam ranah kognitif termasuk tingkat pemahaman matematika. Menurut *National Research Council (NRC)* dalam buku *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics* menyebutkan bahwa kecakapan matematis sebagai lima aspek yang saling berhubungan (Kilpatrick, Swafford, and Findell: 2001) yaitu, *Conceptual understanding*, *Procedural fluency*, *Strategic competence*, *Adaptive reasoning* dan *Productive disposition*.

Pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural merupakan dua hal dari lima aspek kecakapan matematis yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu aspek kunci yang harus dimiliki oleh siswa adalah *Conceptual understanding* atau pemahaman konsep. Dalam mempelajari matematika artinya belajar mengenai konsep-konsep dan struktur dalam

pembelajaran serta mencari keterkaitan dan membangun hubungan antara bahasan yang telah dipelajari.

Kilpatrick, dkk (2001) "*Conceptual understanding is comprehension of mathematical concepts, operations, and relations.*" artinya pemahaman konseptual adalah kemampuan untuk memahami konsep matematika, operasi, dan relasi dalam matematika dengan indikator: (1) Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; (3) Menerapkan konsep secara algoritma; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika; dan (5) Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika). Indikator signifikan dari pemahaman konseptual adalah kemampuan untuk menyajikan situasi matematika dengan cara yang berbeda dan mengetahui bagaimana representasi yang berbeda dapat bermanfaat untuk berbagai tujuan. Seseorang dalam menemukan jalan terhadap suatu permasalahan matematika penting untuk melihat bagaimana berbagai representasi saling terhubung satu sama lain, bagaimana mereka serupa, dan bagaimana mereka berbeda. Adapun pengertian pemahaman menurut NCTM (2000) bahwa pemahaman merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Siswa dalam belajar matematika harus disertai dengan pemahaman, hal ini merupakan visi dari matematika. Pentingnya pemahaman konsep matematis seperti yang dikemukakan oleh Santrock (Hendriana, dkk, hlm 3) pemahaman adalah aspek kunci dari suatu pembelajaran. Pemahaman merupakan hal yang sangat diperlukan dalam setiap pembelajaran guna untuk menyatukan pembelajaran satu dengan lainnya.

Menurut Arends & Kilcher (2010: 258), Konsep adalah abstraksi mental atau kategori yang dimiliki tentang benda, orang, dan ide. Aspek kunci dari konsep pengajaran adalah untuk membantu siswa memahami sifat dari konsep tertentu. Sejalan dengan pendapat Alfeld bahwa siswa dianggap paham dalam pemahaman konsep matematis ketika ia mampu menjelaskan konsep matematika dalam bentuk lain yang lebih sederhana, sehingga ia mampu menghubungkan secara logis antara fakta dan berbeda konsep dan ia bisa mengenali hubungan antara konsep baru

dengan konsep sebelumnya. Berdasarkan beberapa pendapat di atas pemahaman konsep merupakan hal yang perlu dimiliki siswa, melalui pemahaman konsep diharapkan siswa mampu menggali lebih dalam lagi mengenai pengetahuan-pengetahuan lainnya.

Pemahaman siswa akan konsep matematika haruslah disertai dengan penguasaan prosedur yang baik agar siswa mampu memahami apa yang menjadi dasar dari konsep tersebut. Kesalahan yang seringkali terjadi adalah ketika pemahaman konsep tidak didukung oleh kemampuan prosedur yang baik maka siswa akan sulit untuk mengaitkan suatu permasalahan dengan konsep serta alasan yang mendasari jawaban tersebut.

Kemampuan prosedural menurut Kilpatrick, dkk (2001) adalah kemampuan peserta didik dalam menggunakan prosedur secara fleksibel, akurat, dan efisien untuk menyelesaikan tugas langkah demi langkah. Indikator signifikan pemahaman konseptual adalah mampu menyatakan konsep matematika dengan cara yang berbeda dan mengetahui bagaimana representasi yang berbeda dapat berguna untuk tujuan yang berbeda. Sedangkan indikator kemampuan prosedural adalah mampu menggunakan prosedur secara fleksibel, tepat dan efisien (Kilpatrick, dkk, 2001).

Kemampuan prosedural dan pemahaman konsep adalah aspek utama dan yang menjadi prioritas (Kilpatrick, et al., 2001:116). Kemampuan Prosedural diperlukan untuk menunjang kecakapan matematika lainnya yaitu *conceptual understanding* atau pemahaman konsep. Menurut Kilpatrick dkk (2001) jika guru hanya mengajarkan kemampuan prosedural saja tanpa didasari pemahaman konsep matematika maka siswa mudah melupakan materi matematika yang diajarkan. Sebaliknya, jika guru hanya mengajarkan konsep saja tanpa didasari pemahaman dan keterampilan untuk mengelola prosedur, maka siswa akan kesulitan memahami, memperkuat dan mengembangkan konsep yang dipelajari. Hal ini disebabkan saat suatu kemampuan dipelajari tanpa adanya pemahaman hanya menjadikannya sebagai serpihan pengetahuan yang terisolasi (Brandsford, Brown dan Cooking, 1999; Hiebert dan Carpenter 1992, dalam Kilpatrick, et al, 2001:123). Ruseffendi (dalam Badjeber, 2017: 50) menyebutkan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses dan penalaran. Kelancaran prosedural mengacu pada pengetahuan mengenai prosedur,

Gabriela Anggasana, 2020

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN KEMAMPUAN PROSEDURAL MENURUT KILPATRICK PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakannya secara tepat, dan keterampilan dalam melakukannya secara fleksibel, akurat, dan efisien (dalam NRC, 2001: 116). Konsep atau algoritma, tidak hanya sekedar mampu menyelesaikan masalah melainkan paham dan lancar dalam menggunakan suatu konsep, algoritma ataupun prosedur. Oleh karena itu, penguasaan konsep matematis dan kemampuan prosedural harus sejalan untuk memudahkan siswa dalam memodifikasi prosedural dan memahami suatu konsep.

Namun pada kenyataan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural siswa. Hal ini diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Dede Suratman (2011) diperoleh untuk pemahaman konseptual sebesar 28,91% sedangkan untuk kemampuan prosedural sebesar 37,13%. Selain itu hasil survei *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2003, Indonesia berada di peringkat 38 dari 40 Negara, dengan rata-rata skor 360 dan rerata skor internasional adalah 500. Pada tahun 2006 rerata skor siswa kita naik menjadi 391, yaitu peringkat 50 dari 57 negara dan rerata skor internasional adalah 500, sedangkan pada tahun 2009 Indonesia hanya menempati peringkat 61 dari 65 negara dengan rerata skor 271, sementara rata-rata skor internasional adalah 496 (Suganda, 2012). Sedangkan, hasil dari survei sains TIMSS (*Trends in International Mathematic and Science Study*) dan studi internasional tentang prestasi matematika dalam Wahyuni, dkk (2013) menunjukkan kenyataan bahwa di Indonesia masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, tepatnya Indonesia berada di urutan ke 36 dari 49 negara. Dari hasil survey TIMSS tahun 2010 ini menyatakan posisi Indonesia relatif rendah dengan rata-rata 397 dibandingkan dengan negara-negara lain yang berpartisipasi dalam TIMSS dan rata-rata skor internasional adalah 500. Selain itu dari hasil penelitian Asmida (2016) tentang pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural siswa dalam materi operasi hitung bilangan bulat diperoleh bahwa kemampuan prosedural siswa termasuk kategori sedang dengan persentase 70% dan 68%.

Dari hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih sangat rendah. Faktor penyebab

rendahnya atau kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika dan kemampuan prosedural, salah satu di antaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang sering kali berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan siswa dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar dan guru cenderung mendominasi kelas dengan menjelaskan materi ajar, menunjukkan contoh serupa, dan membimbing pertanyaan dan jawaban atau diskusi. Penyebab lainnya pembelajaran siswa hanya sampai pada tahap menghafal, sehingga siswa kebingungan jika diberikan permasalahan yang non-rutin. Adapun penyebab lainnya juga karena siswa kurang terbiasa dengan proses pemecahan masalah secara bertahap dengan benar. Hal ini mengakibatkan siswa sukar dalam memahami konsep dan prosedur dalam matematika dikarenakan hanya berpaut pada rumus yang diberikan oleh guru atau dari buku pegangan siswa. Gambaran permasalahan diatas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna meningkatkan pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural siswa. Hal ini menjadi tugas dari seorang guru karena guru tidak hanya mengajar tetapi harus menerapkan konsep sebenarnya dari materi yang disampaikan. Dengan penguasaan konsep dasar yang matang, dan prosedur yang benar maka diharapkan pengetahuan itu dapat bertahan lama pada siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Prosedural Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Kecamatan Cibinong”**.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah dijabarkan dalam rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural terhadap materi bangun datar di kelas IV Sekolah Dasar?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut, untuk:

1. Mendeskripsikan pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural pada pokok bahasan bangun datar di kelas IV Sekolah Dasar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada berbagai elemen pendidikan yang berkaitan, manfaat yang diharapkan diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Dapat memberikan motivasi, kreatifitas dan minat mereka dalam belajar matematika. Selain itu untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan prosedural siswa.

2. Bagi pendidik

Dapat memberi solusi untuk menerapkan pembelajaran yang secara variatif dan menyenangkan di dalam kelas sehingga dapat diaplikasikan guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural.

3. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan mengenai pembelajaran matematika, serta dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis dan kemampuan prosedural siswa saat di kelas dengan menerapkan tindakan-tindakan yang tepat.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur skripsi ini terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan pembimbing, halaman pernyataan tentang keaslian karya ilmiah, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, *abstrack*, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar grafik, daftar lampiran, Bab I, II, III, IV, dan V, daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup. Dengan rincian sebagai berikut:

Bab I meliputi: a) latar belakang masalah, b) rumusan masalah, c) tujuan penelitian, d) manfaat penelitian, dan e) struktur organisasi skripsi.

Bab II merupakan bab yang berisi: kajian teoritis yang mengkaji teori-teori yang berkenan dengan penelitian yang dilaksanakan mengenai pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar,

Bab III merupakan bab metode penelitian yang berisikan rincian mengenai: a) desain penelitian; b) partisipan dan tempat penelitian; c) pengumpulan data; d) analisis data; e) isu etik.

Gabriela Anggasana, 2020

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN KEMAMPUAN PROSEDURAL MENURUT KILPATRICK PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab IV merupakan bab yang berisi: hasil penelitian dan pembahasan

Bab V merupakan bab yang berisi: simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan juga rekomendasi sehubungan telah dilakukan penelitian data kualitatif.